



FACULTAD DE MEDICINA
Universidad Nacional de Tucumán

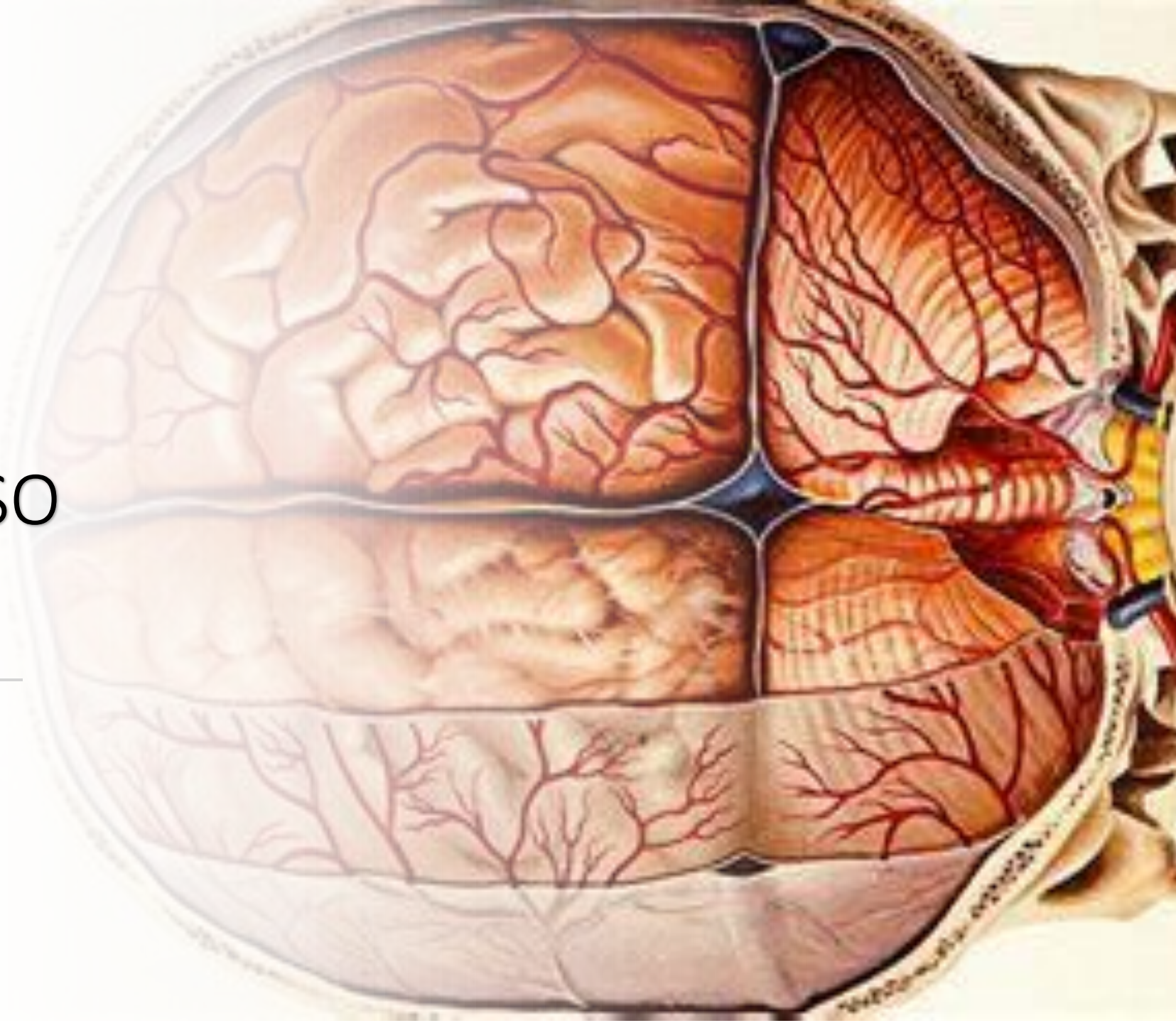
DIPLOMATURA UNIVERSITARIA EN INFECTOLOGÍA

4° Cohorte - 2023

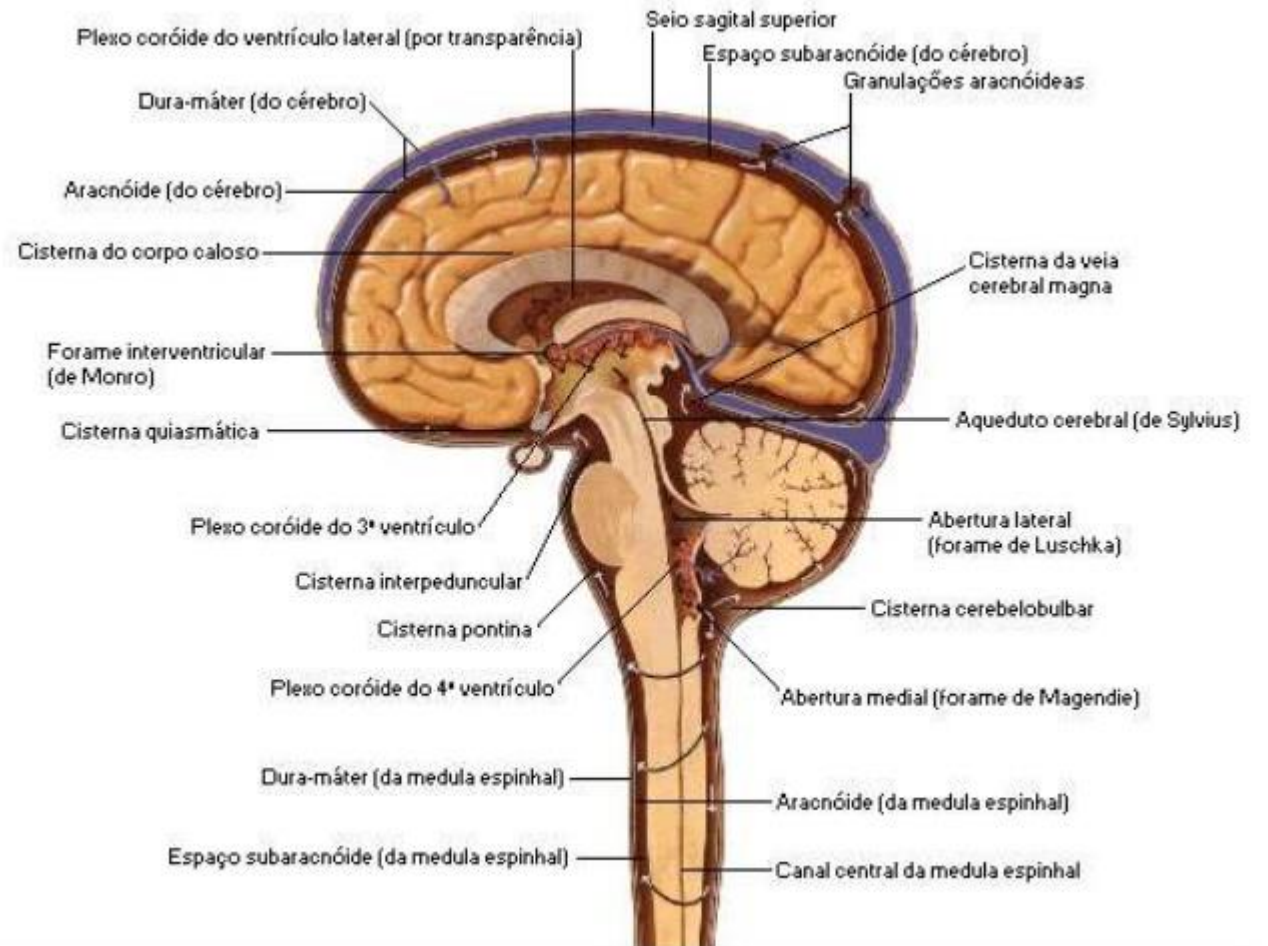
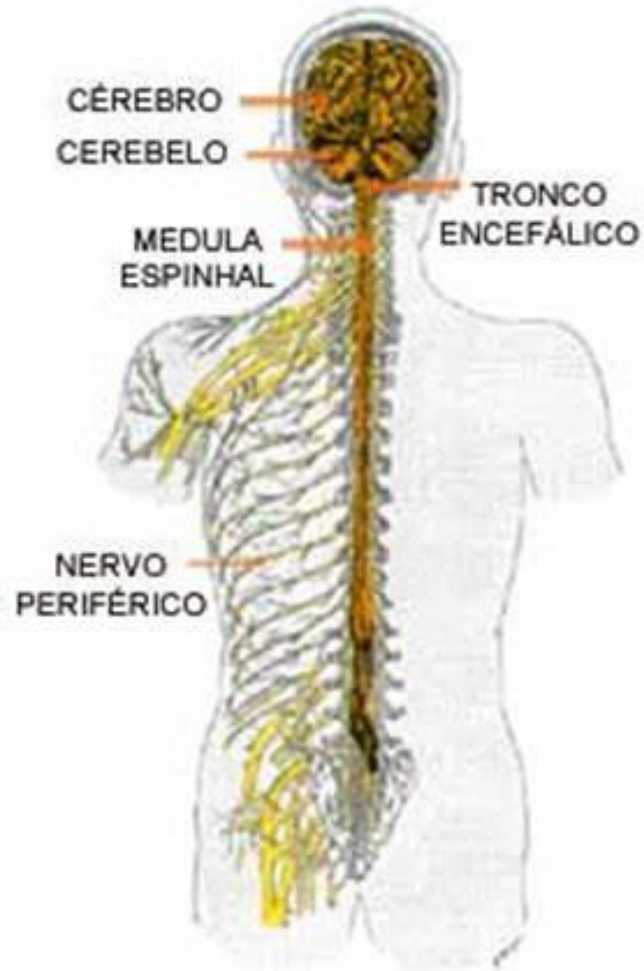


INFECCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

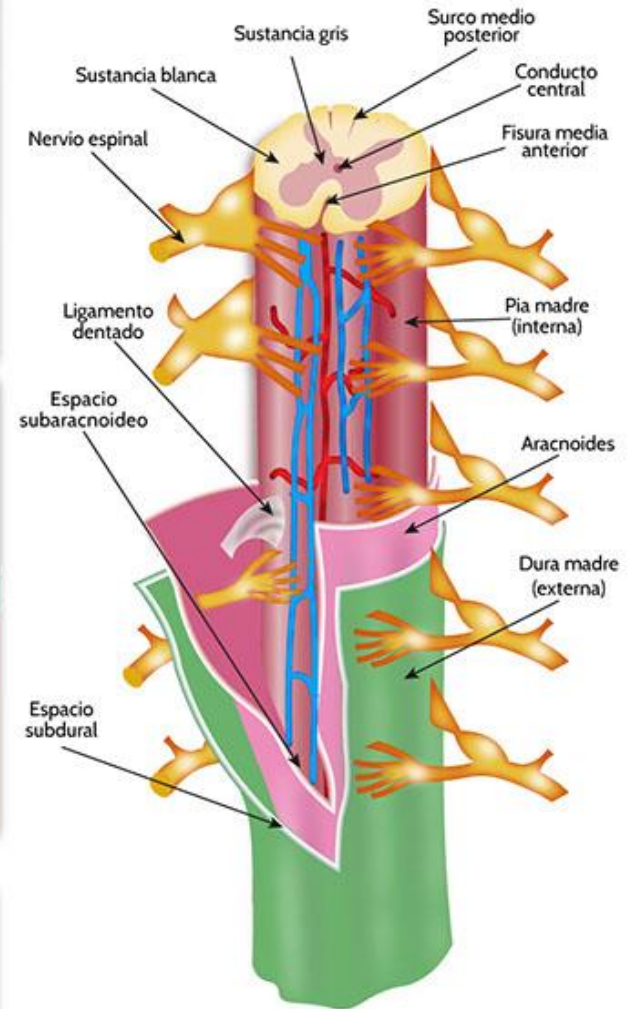
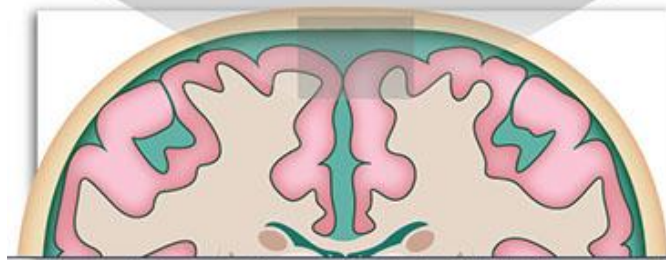
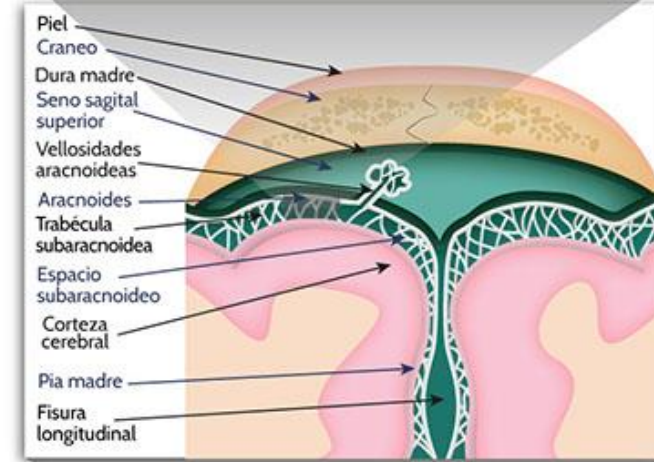
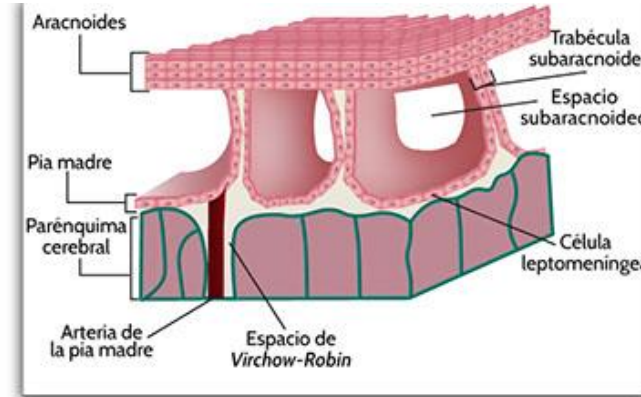
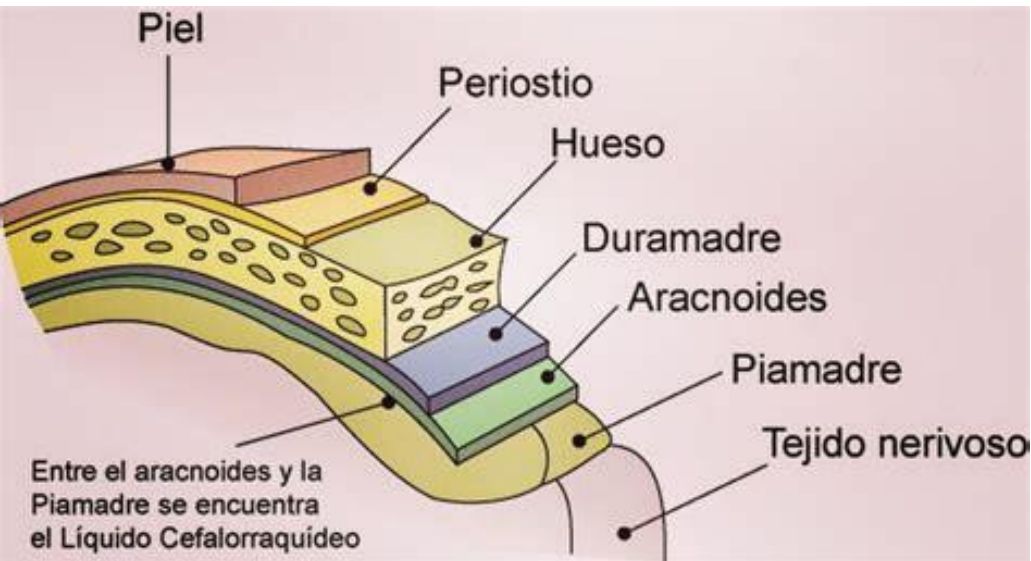
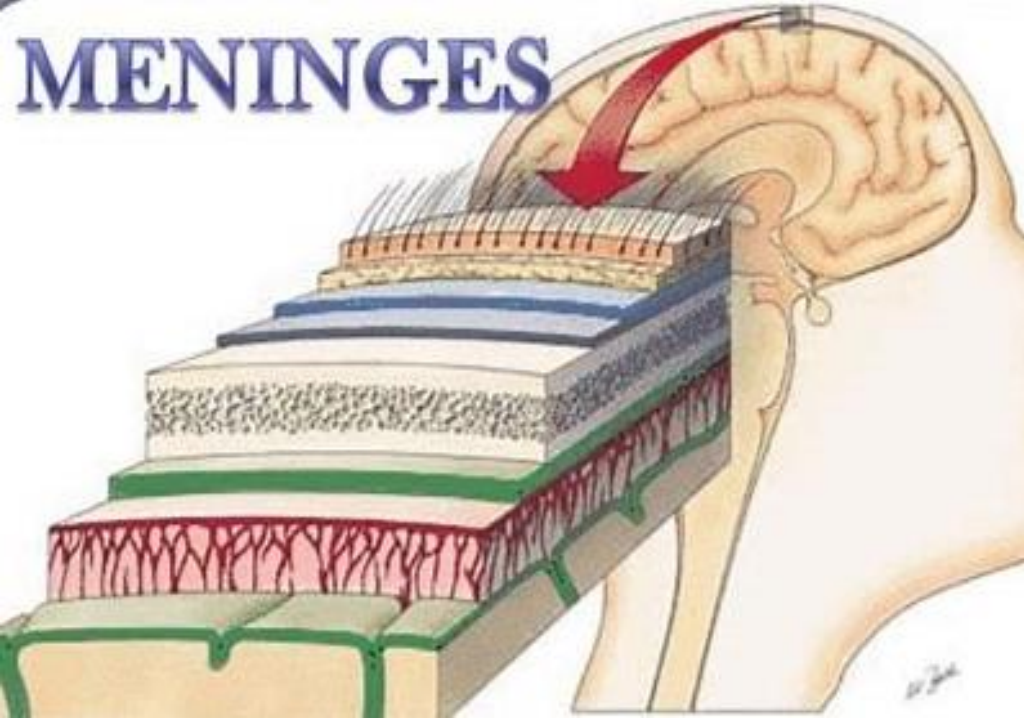
Dr. Octavio E. Antezana



Las **infecciones del sistema nervioso central** son patologías frecuentes en la atención pediátrica de urgencia. La lista de agentes etiológicos potenciales es extensa, sin embargo, las más comunes son las causas bacterianas y virales.



MENINGES



Adaptado de: Coureuil M, Lecuyer H, Bourdoulous S, et al. A journey into the brain: insight into how bacterial pathogens cross blood-brain barriers. *Nat Rev Microbiol.* 2017;15:149-159.



Paquimeninges

- . Duramadre

Leptomeninges

- . Aracnoides (circula LCR)
- . Piamadre

- ***Meningitis:*** inflamación de las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal
- ***Encefalitis:*** inflamación de la corteza cerebral
- ***Meningoencefalitis:*** inflamación de las meninges y la corteza cerebral simultáneamente.

La **epidemiología de la meningitis** ha cambiado en las últimas décadas con la introducción de vacunas conjugadas, efectivas contra los principales agentes patógenos.

La **introducción de vacunas** contra el *H. Influenzae* tipo B en la década del 90, luego para *S. Pneumoniae* en el año 2011 en Argentina y para *N. meningitidis* tetravalente incluida en el calendario de vacunas en el año 2015, han hecho disminuir la incidencia de estos agentes en los grupos vacunados y también en el resto de la población debido al efecto rebaño.

Estados Unidos muestra una reducción del 31% en la incidencia global de meningitis bacteriana desde 1998 a 2007.

Por otro lado, la incidencia anual de **encefalitis aguda** reportada a nivel mundial es de 3.5 a 7.4 por cada 100 000 habitantes y alcanza cifras de 16 por cada 100 000 habitantes en niños.

La mayoría de las causas de encefalitis son virales y pese a los estudios diagnósticos, muchas etiologías permanecen desconocidas.

MENINGITIS BACTERIANA



La **meningitis bacteriana** es una entidad con:

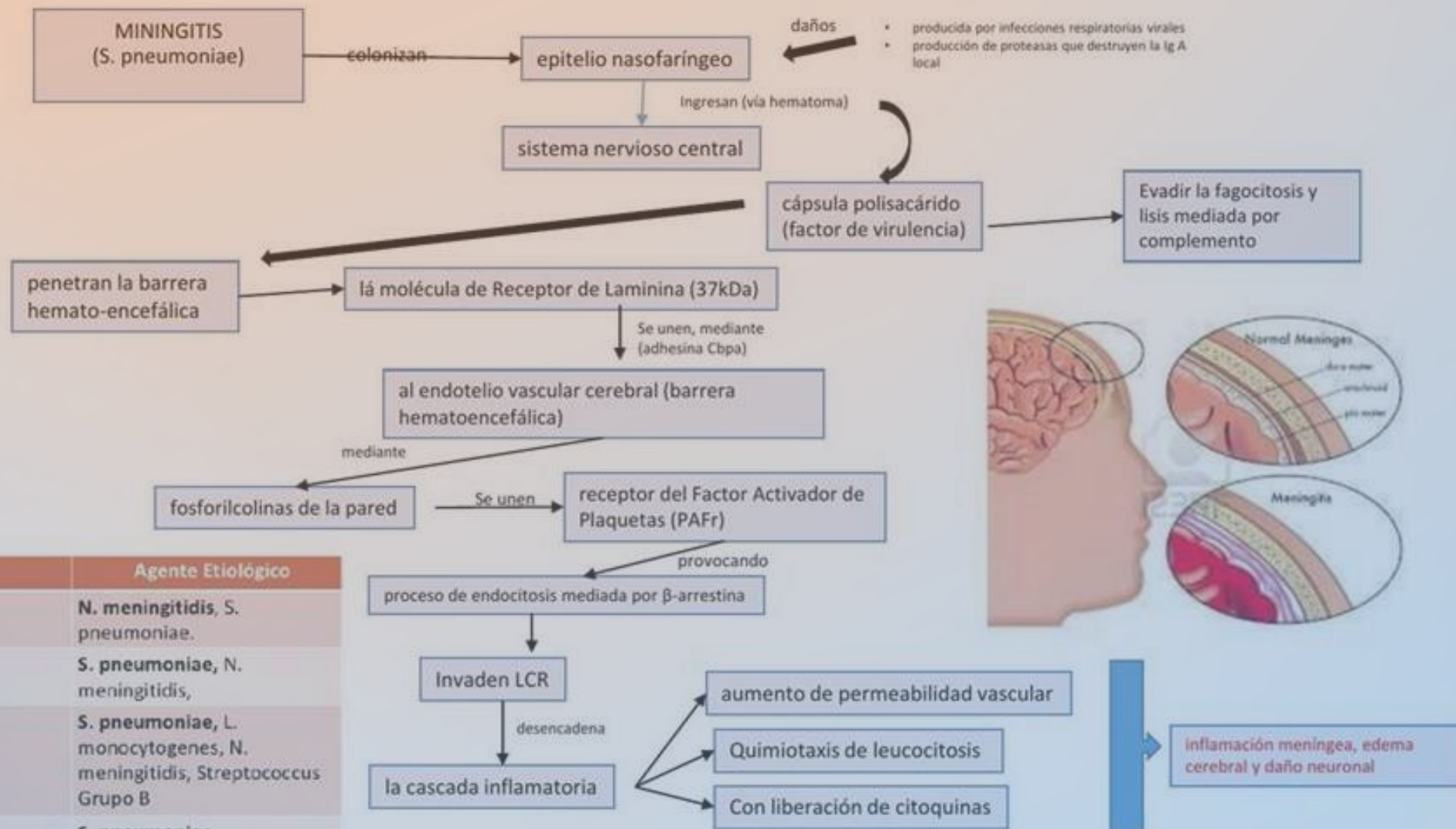
- alta morbimortalidad
- constituye una urgencia infectológica
- ocurre principalmente en los menores de 2 años

Los microorganismos asociados con mayor frecuencia fuera del periodo neonatal son:

- *Neisseria meningitidis*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae* tipo B



FISIOPATOLOGÍA



Edad	Agente Etiológico
2 años – 18 años	N. meningitidis , S. pneumoniae .
18 años – 60 años	S. pneumoniae , N. meningitidis ,
Mayores de 60 años	S. pneumoniae , L. monocytogenes , N. meningitidis , Streptococcus Grupo B
Mayores de 65 años e inmunodeprimidos	S. pneumoniae L. monocytogenes N. meningitidis

Las bacterias alcanzan las meninges de tres maneras, a saber:

- por vía hematológica
- en forma directa a través de soluciones de continuidad naturales o artificiales
- por extensión por contigüidad desde un foco supurado próximo



Rasgos característicos de causas comunes de meningitis bacteriana.

Organismo	Lugar de entrada	Rango de edad	Condiciones predisponentes
<i>Neisseria meningitidis</i>	Nasofaringe	Todas las edades	Por lo general ninguno, rara vez deficiencia del complemento
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Nasofaringe, extensión directa a través de la fractura de cráneo o desde focos de infección contiguos o distantes	Todas las edades	Todas las afecciones que predisponen a la bacteriemia neumocócica, fractura de placa cribiforme, implantes cocleares, otorrea de líquido cefalorraquídeo por fractura de cráneo basilar, defectos del osículo de la oreja (defecto de Mondini)
<i>Listeria monocytogenes</i>	Tracto gastrointestinal, placenta	Adultos mayores y recién nacidos	Defectos en la inmunidad mediada por células (p. Ej., Glucocorticoides, trasplante [especialmente trasplante renal]), embarazo, enfermedad hepática, alcoholismo, malignidad
Estafilococos coagulasa negativos	Cuerpo extraño	Todas las edades	Cirugía y cuerpo extraño, especialmente drenajes ventriculares
<i>Staphylococcus aureus</i>	Bacteremia, cuerpo extraño, piel	Todas las edades	Endocarditis, cirugía y cuerpo extraño, especialmente drenajes ventriculares; celulitis, úlcera de decúbito
Bacilos gramnegativos	Varios	Adultos mayores y recién nacidos	Enfermedad médica avanzada, neurocirugía, drenajes ventriculares, estrongiloidiasis diseminada
<i>Haemophilus influenzae</i>	Nasofaringe, diseminación contigua de una infección local	Adultos; bebés y niños si no están vacunados	Inmunidad humoral disminuida

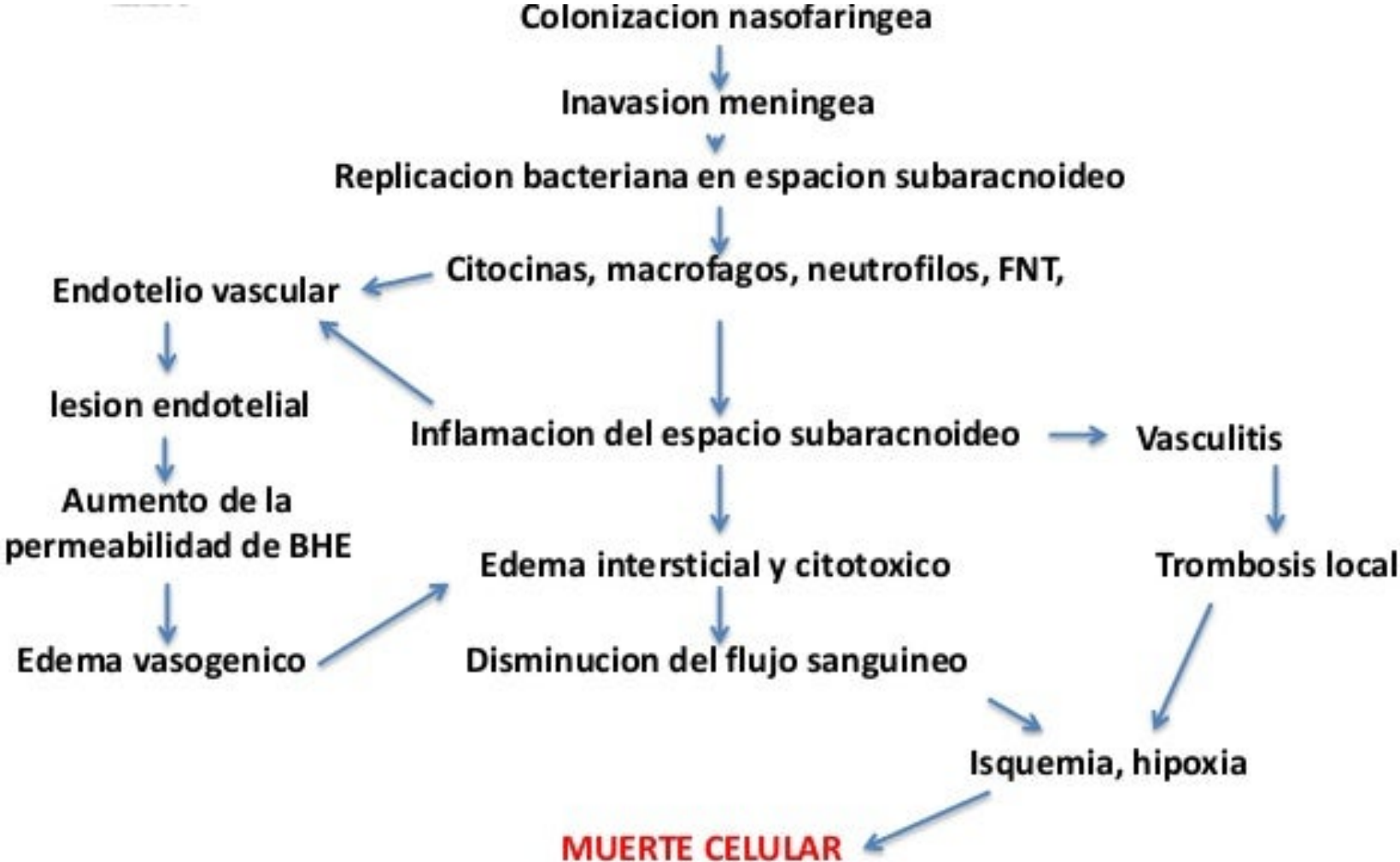
MENINGITIS BACTERIANA

La meningitis se define como un proceso inflamatorio agudo de las meninges (piamadre, aracnoides y espacio subaracnoideo) que se produce en respuesta a la presencia de gérmenes en el líquido cefalorraquídeo (LCR)

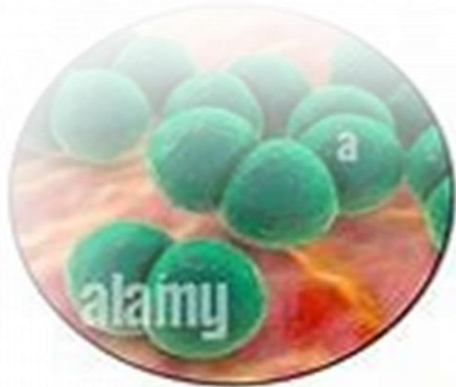
- ❖ Instalación de síndrome meníngeo en horas hasta varios días
- ❖ Inflamación de meninges (leptomeninges)
- ❖ Alteración de L.C.R.

La meningitis bacteriana aguda es una EMERGENCIA MÉDICA que precisa de un *Diagnóstico Precoz* y un inicio temprano del *Tratamiento Antibiótico Empírico* inicial (TEI)

Emergencia médica: ¿por qué?



ETIOLOGÍA DE LA MENINGITIS BACTERIANA



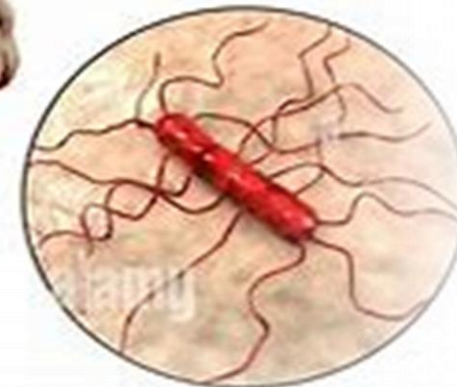
Streptococcus pneumoniae



Neisseria meningitidis



Haemophilus influenzae



Listeria monocytogenes

Datos clínicos y de laboratorio (tinción de gran, PCR, cultivo)	Microorganismo (probable o confirmado)
Diplococo gramnegativo Paciente joven sano Exantema petequial Brote epidémico	Neisseria meningitidis
Diplococo grampositivo Infección ORL Traumatismo craneal reciente o fístula de LCR Acoholismo Esplenectomía	Streptococcus pneumoniae
Bacilo gramnegativo Inmunosupresión Otra enfermedad general Infección hospitalaria	Haemophilus Influenzae Enterobacterias Pseudomona aeruginosa
Coco grampositivo Endocarditis aguda Neurocirugía Punción lumbar	Staphylococcus aureus Staphylococcus epidermidis
Coco grampositivo Infección ORL	Streptococcus grupo b
Bacilo grampositivo Inmunosupresión Signos locales de tronco	Listeria monocytogenes

Streptococos del grupo b más frecuentemente *S. agalactiae* son causas frecuentes the meningitis en los recién nacido por exposición en el canal de parto



Etiología

- **M. Neonatal:** *S. agalactiae*, *E. Coli* y bacterias G(-), *L. Monocytogenes*
- **M. Bacteriana Aguda:** *N. Meningitidis*, *S. Neumoniae*, *H. Influenzae*
- **M. Viral:** enterovirus, herpes virus, citomegalovirus, etc.
- **TBC, Sífilis**
- **M. Fúngica y amebiana:** *Cryptococcus neoformans*, *C. gattii*, *Cándida spp*, blastomycosis, esporotricosis, coccidioidomycosis
- **Relacionadas con las derivaciones de LCR:** *Staphylococcus epidermidis* y *aureus*; y Gram negativo



MENINGITIS BACTERIANA

Agentes etiológicos

Edad	Bacteria
0-4 Semanas	S agalactiae, E coli, L monocytogenes, K pneumoniae
4-12 Semanas	S agalactiae, E coli, L monocytogenes, H influenzae tipo B, S pneumoniae
3 meses a 5 años	H. Influenzae tipo B, N meningitidis, S pneumoniae
5 – 18 años	S pneumoniae, N meningitidis

Desde el punto de vista de la epidemiología...

Neonatal	EGB: Tasa de colonización urogenital es de 30 % E. Coli: prematuridad y el bajo peso al nacer. Rotura prematura de membranas. Infecciones urinarias maternas
Bacteriana aguda	H. Influenzae: entre 3 meses y ocho meses, y hasta los 2 años. M. Meningocócica: es endémica y ocasionalmente epidémica. Enfermedad neumocócica invasiva: en extremos de la vida.
Tuberculosa	Países subdesarrollados. Menores de 3 años, tras la primoinfección (afectación pulmonar en el 50%). Niños infectados con el VIH.
Viral	Endémica, epidémica, y endemo - epidémica. Picos epidémicos. Enterovirus: en primavera-verano. HVS 1-2: todo el año.
Fúngica amebiana	Inmunodeprimidos (VIH). Trasplantados Neoplasias hematológicas. Tratamientos con corticoides e inmunosupresores.
Derivaciones de LCR	Procedimientos neuro - quirúrgicos en hidrocefalias. Derivaciones Internas (shunts) y externas.



MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Meningitis aguda

- A Alteración del estado mental
- B Brudzinski
- C Cefalea
- D rigidez de nuca
- E Kerning
- F Fiebre

The complex block contains a list of clinical manifestations of acute meningitis, labeled A through F. To the right of the list are two illustrations of a child lying on their back. The top illustration shows the Brudzinski sign, where the child's legs are bent at the knees and raised, and the head is tilted back. The bottom illustration shows the Kerning sign, where the child's legs are bent at the knees and raised, and the head is tilted forward. Arrows indicate the direction of movement for each sign.

Cuadro febril aislado o con manifestaciones inespecíficas: Irritabilidad, rechazo del alimento, letargia, ictericia, distermia. Lactantes mayores: Fontanela abombada, mirada fija, quejido, hipertonía, hipotonía brusca.

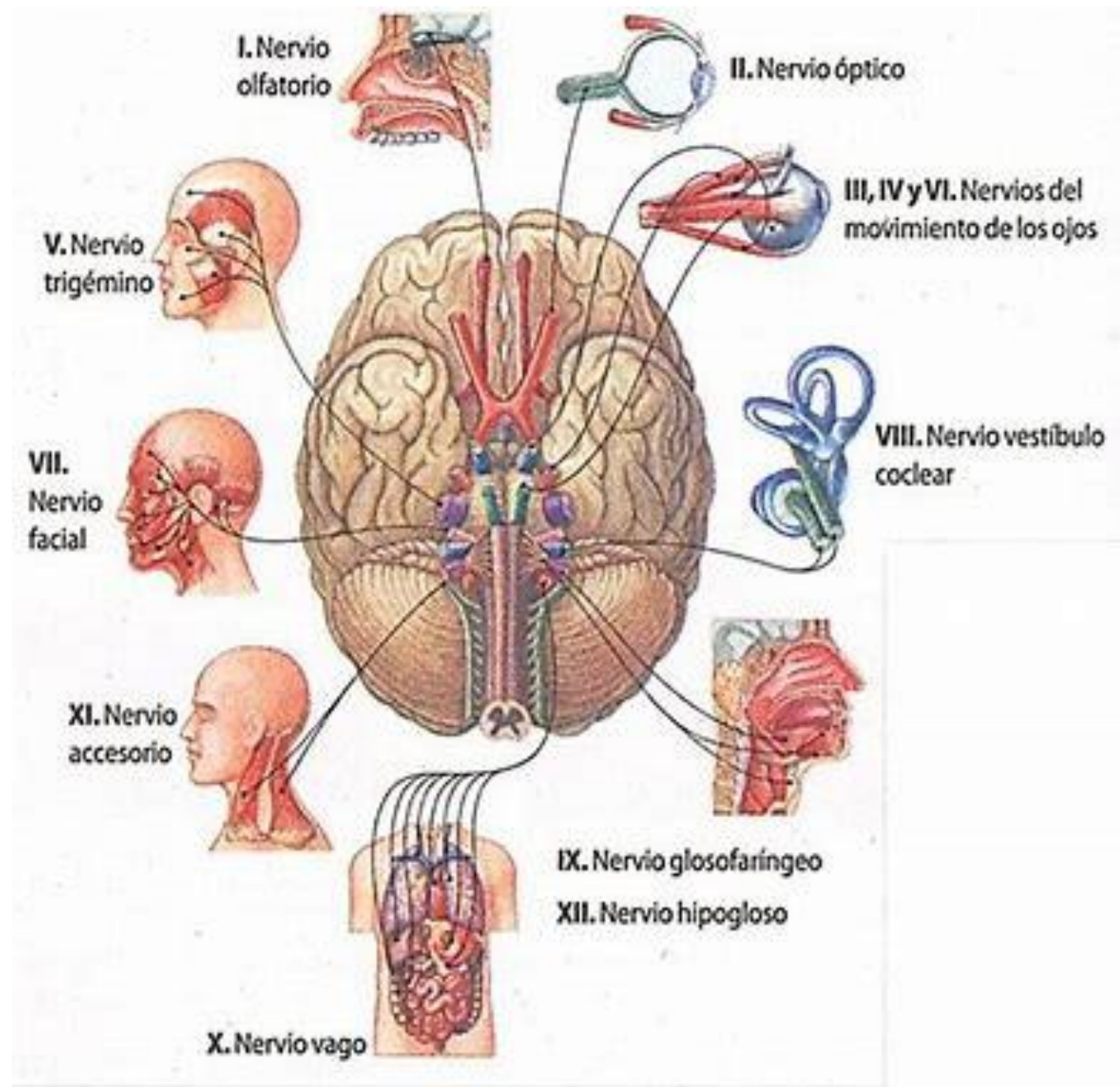
NEONATAL

Fiebre. Cefalea. Fotofobia. Rigidez nuca. Vómitos. Convulsiones. Alteración del sensorio. Manchas cutáneas (petequias, equímosis). Hiperreflexia: Kerning (+), Brudzinsky (+)

**BACTERIANA
AGUDA**

Inespecífica e insidiosa. Fiebre o cefalea de curso subagudo o crónico. Disminución conciencia y/o alteraciones de conducta. Afectación de pares craneales (III, VI y VII). Hidrocefalia. Alteraciones neurológicas focales.

TUBERCULOSA



Manifestaciones clínicas autolimitadas. Encefalitis progresivas con grave alteración del sensorio. Panencefalitis esclerosante subaguda. Leucoencefalitis multifocal progresiva.

Presentación subaguda. Cefalea y fiebre, signos meníngeos solo en 30 % de los pacientes.

Cefaleas. Náuseas. Vómitos. Alteración de la conducta. Disminución progresiva del nivel de conciencia. Signos meníngeos infrecuentes. DVP: Abdomen Agudo DVA: Fiebre

VIRAL

**FÚNGICA Y
AMEBIANA**

**DERIVACIONES
DE LCR**



Formas Clínicas

**Formas
convulsivas**

**Síndrome
meningoencefálico
clásico**

Forma encefalítica

**Formas con
púrpuras
fulminantes y
sépticas
acompañadas de
shock**

**Formas comatosas
febriles**

**Formas
recidivantes**

**Formas
delirantes**

Laboratorio – Punción Lumbar

- Hemograma
- Eritrosedimentación / PCR / PCT
- Glucemia
- Urea / creatininemia
- Ionograma sérico y urinario
- Orina completa
- Coagulograma (plaquetopenia, hipoproteinemia)
- Hemocultivo
- Punción Lumbar

Puede haber:

- Leucocitosis con neutrofilia.
- Aumento de reactantes de fase aguda.
- La presencia **leucopenia, plaquetopenia, y VES baja** son signos de mal pronóstico.
- Es conveniente solicitar **ionograma** para detectar lo antes posible la presencia de *síndrome de secreción inadecuada hormona antidiurética*.
- Estudio de coagulación si hay púrpura o signos de coagulación intravascular diseminada

La **PUNCIÓN LUMBAR** es la técnica clave para el diagnóstico de la meningitis, por lo que es capital conocer sus indicaciones, contraindicaciones y técnica de ejecución de forma correcta

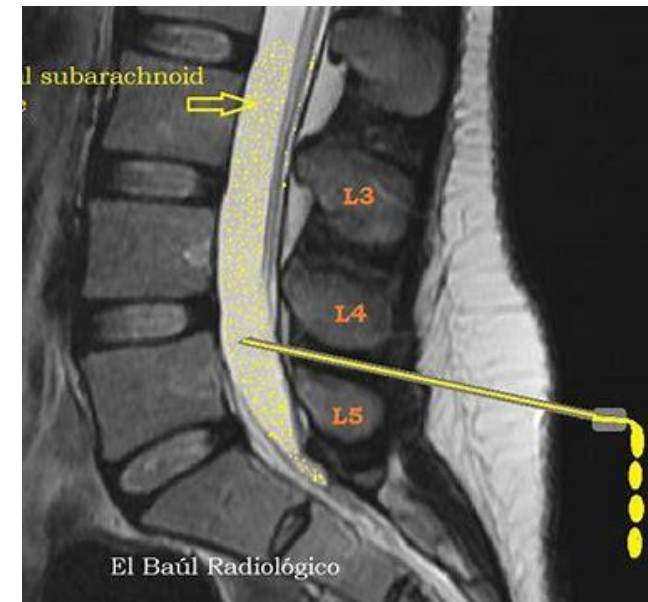
Se realiza para obtener líquido cefalorraquídeo para análisis citoquímico y bacteriológico directo y cultivo, así como PCR virales.

Puede observarse aumento de la presión de salida, turbidez o aspecto purulento.

Puede haber pleocitosis, hipoglucorraquia, hiperproteinorraquia.

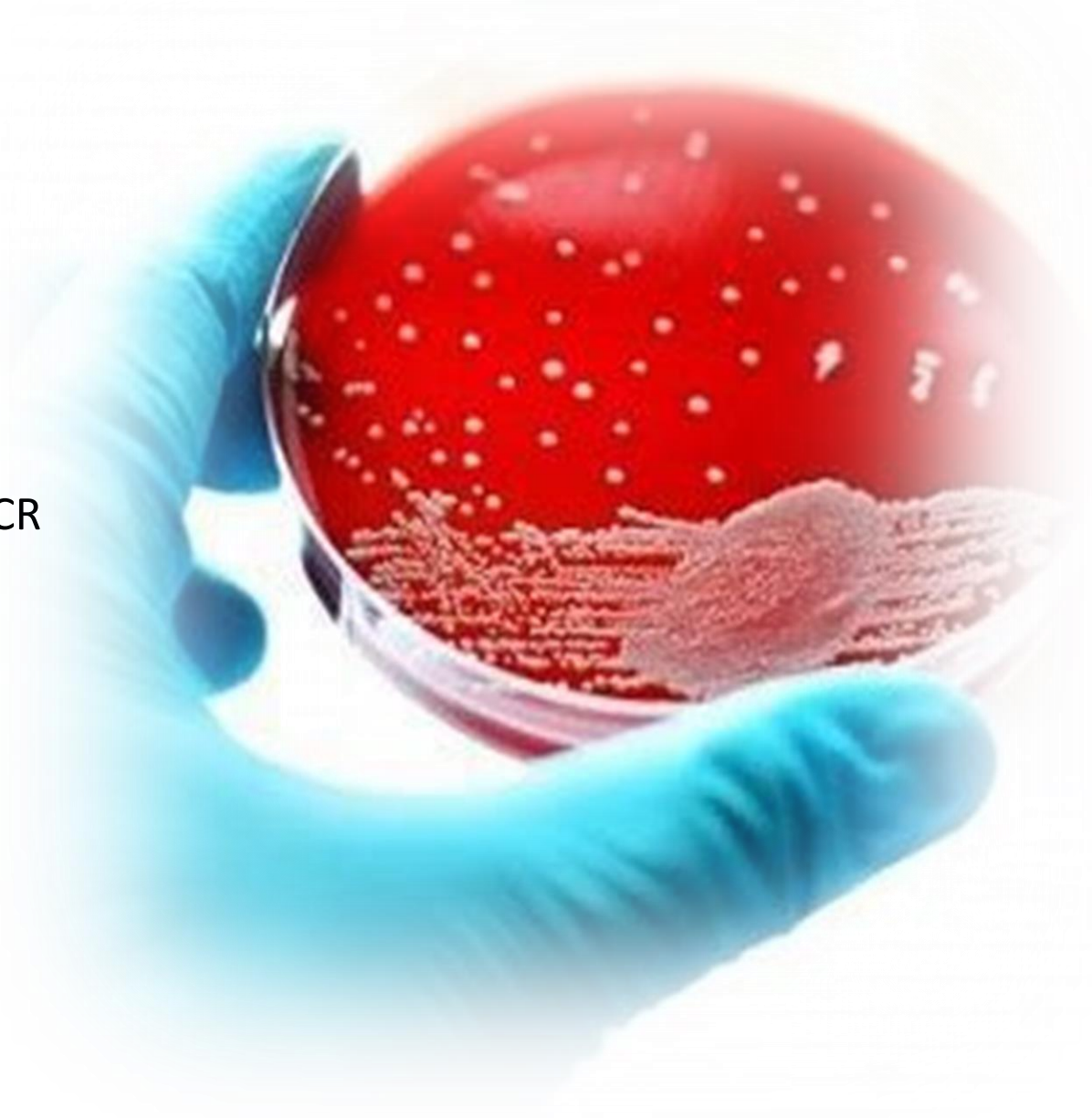
Contraindicaciones de PUNCIÓN LUMBAR :

- Inestabilidad respiratoria
- Inestabilidad hemodinámica
- Signos de hipertensión intracraneal
- Status convulsivo
- Deterioro rápido del nivel de conciencia (Glasgow < 8)
- Infección en la zona de punción
- Coagulopatía grave o plaquetopenia



Diagnóstico microbiológico

- Bacterioscópico o bacteriológico directo de LCR
- Métodos o pruebas rápidas en LCR
- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en LCR
- Cultivo de LCR
- Centros de Referencia de Laboratorio:
investigaciones de serotipos
- Hemocultivo



Consideramos

- **Meningitis bacteriana:** niño con clínica compatible más uno o más de los siguientes:
 - cultivo bacteriano de LCR (+).
 - pleocitosis en LCR (≥ 10 células/mm³) con tinción de Gram en LCR (+).
 - pleocitosis en LCR con hemocultivo (+).
- **Meningitis aséptica:** paciente con clínica compatible más uno o más de los siguientes:
 - pleocitosis en LCR con ausencia de bacterias (cultivo bacteriano y tinción de Gram negativos) en un paciente que no ha tomado antibióticos previamente y que cura sin tratamiento antibiótico.
 - aislamiento del virus en LCR (cultivo +).
- **Meningitis inespecífica:** pleocitosis en LCR con ausencia de bacterias (cultivo bacteriano y tinción de Gram negativos) en un paciente que cura con tratamiento antibiótico.
- **Infección bacteriana potencialmente severa (IBPS):** aislamiento de un germen en sangre, LCR, orina o heces.

Hallazgos en LCR según la etiología de la meningitis

Etiología	Leucocitos	Predominio	Glucosa	Proteínas
Bacteriana	>1000 cel/ μ l	Polimorfonucleares (PMN) (>80%)	<40 mg/dl	>50-100 mg/dl
Tuberculosa	Habitualmente 100-500 cel/ μ l	Linfocitario (inicialmente puede ser de PMN)	<40 mg/dl	>100 mg/dl
Vírica	5-500 cel/ μ l	Linfocitario. En algunas ocasiones, predominio de PMN al inicio (enterovirus)	Normal	50-100 mg/dl
Fúngica	5-500 cel/ μ l	Linfocitario	10-45 mg/dl	>100 mg/dl

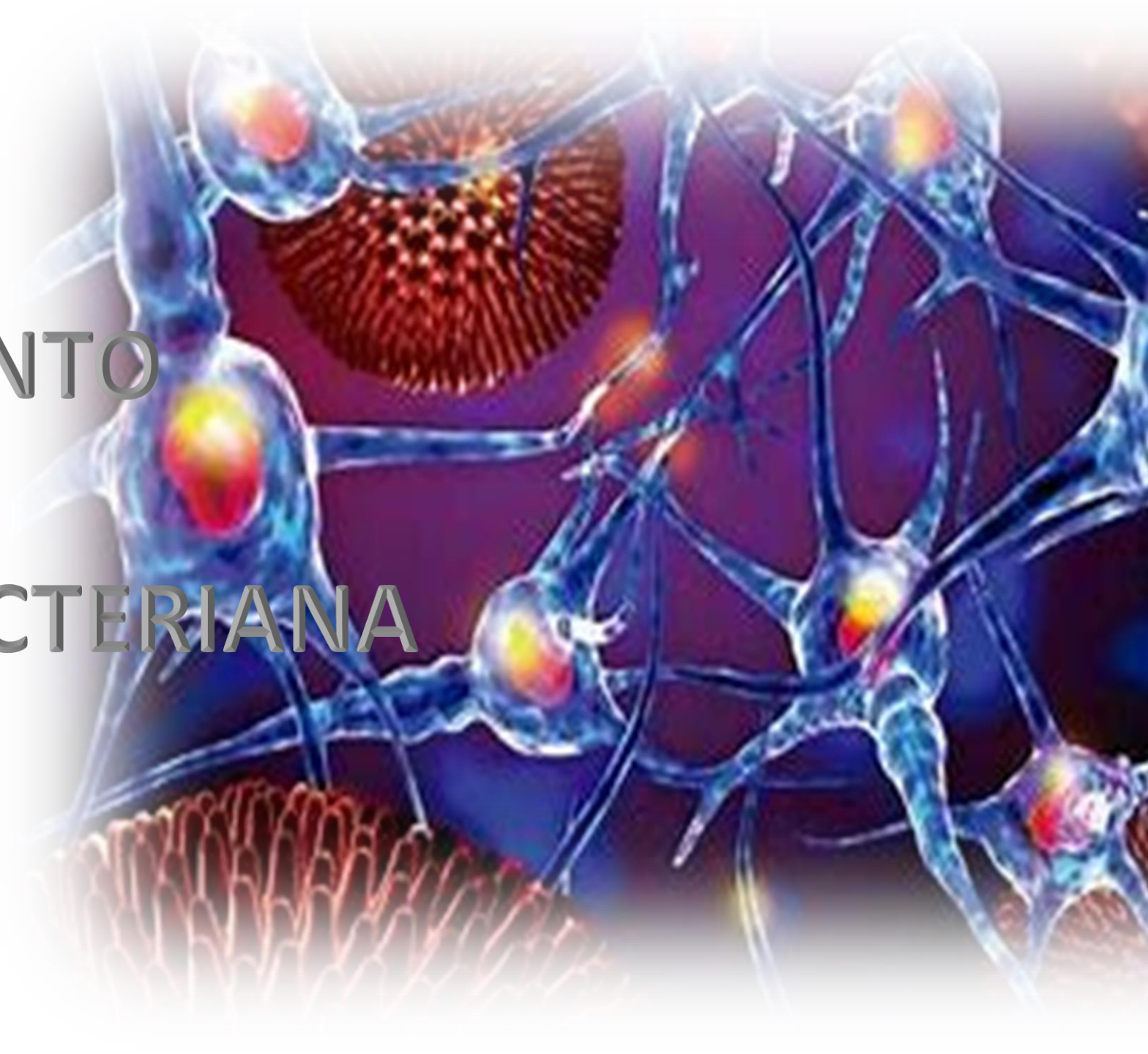
Se debe realizar ***punción lumbar de control*** en caso de:

- *Meningitis neonatal.*
- *Meningitis por bacilos gram negativos.*
- *Meningitis por neumococo a las 3648 horas de iniciado el tratamiento si el microorganismo es resistente a la penicilina.*
- *Sospecha de fracaso terapéutico.*
- *Fiebre prolongada o secundaria.*

Estudios por imágenes:

La ***tomografía o resonancia magnética*** deberían realizarse siempre por medio de contraste. En pacientes con meningitis diagnosticada, estos estudios quedan supeditados a la evolución clínica a fin de excluir colecciones o empiemas subdurales o abscesos cerebrales.

TRATAMIENTO DE LA MENINGITIS BACTERIANA



Tratamiento empírico inicial

Edad	Tratamiento empírico inicial
< 2 meses	-Cefotaxima + ampicilina -Ampicilina + gentamicina
> 3 meses, niños, adolescentes y adultos	Cefotaxima o ceftriaxona

Edad	Germen más probable	TEI
Neonato	S. agalactiae, E. coli, otros G (-), L. Monocytogene	Ampicilina + Gentamicina o Ampicilina + Cefotaxima
1 - 3 m	S. neumoniae, N. meningitidis, H. influenzae. Poco frecuentes: S. agalactiae , E. coli, L monocitogenes, Enterococo	Cefotaxime o Ceftriaxona
> 3 m	S. Neumoniae, N. Meningitidis, H. influenzae	Cefotaxime o Ceftriaxona

Según el agente etiológico y su resistencia

Agente etiológico	Tratamiento de elección
<p><i>S. neumoniae</i></p> <p>CIM penicilina <0,1 ug / l</p> <p>CIM ceftriaxona ≤0,5 ug / l</p> <p>CIM ceftriaxona >0,5 ug / l</p>	<p>Ceftriaxona o Penicilina G</p> <p>Ceftriaxona</p> <p>Ceftriaxona o Cefotaxima + Vancomicina</p>
<p><i>H. influenzae</i></p> <p>B lactamasa negativo</p> <p>B lactamasa positivo</p>	<p>Ampicilina o Ceftriaxona o cefotaxima</p> <p>Ceftriaxona o cefotaxima</p>
<i>N. meningitidis</i>	Ceftriaxona o cefotaxima o penicilina G
<i>L. monocytogenes</i>	Ampicilina o penicilina G + gentamicina
<i>S. agalactiae</i> Sensible a la penicilina	Penicilina G (o ampicilina) + Gentamicina
<i>Enterobacterias</i>	Ceftriaxona o cefotaxime + aminoglucósido
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	Ceftazidima o cefepime + aminoglucósido

Dosis e intervalos

Cefotaxima: 300 mg/kg/día (cada 6 hs) máximo 12 g/ día

Ceftriaxona: 100 mg/kg/día (cada 12-24 hs) máximo 4 g/ día

Vancomicina: 60 mg/kg/día (cada 12 hs) máximo 2g/ día

Penicilina G: 300.000 UI/kg/día (cada 6 hs) máximo 24.000.000 UI/día

Ampicilina: 300 mg/kg/día (cada 6 hs) máximo 12 g por día

Gentamicina: 1,5 mg/kg/día al inicio, luego 1,5-2mg/kg cada 12 hs

Ceftazidima: 150-300 mg/kg/día (cada 8 hs) máximo 6 g / día

Rifampicina: 20 mg/kg/día (cada 12 hs) máximo 600 mg/ día

Meropenen: 120 mg/kg/día (cada 6 hs) máximo 3g/ día



Se recomienda el uso de **corticoide** como tratamiento adyuvante.

Se inicia administración junto con el antimicrobiano ante la sospecha de meningitis bacteriana fuera de la edad neonatal, ya que se ha demostrado que disminuye el riesgo de secuelas neurológicas e hipoacusia como complicación de infecciones por *Haemophilus SPP* y podría tener beneficio también en caso de meningitis por *Neumococo*.

Dexametasona: 06 mg/ kg/ día

Se debe mantener el aislamiento respiratorio en habitación individual durante las primeras 24 horas de tratamiento antibiótico para meningococo y *H. influenzae* tipo B.

COMPLICACIONES Y SECUELAS





COMPLICACIONES

**Colección
subdural**

**Atrofia
cerebral**

Hidrocefalia

**Sobre
hidratación
De
shidratación**

Vasculitis

**Síndrome
convulsivo**

**Absceso
cerebral**

Shock séptico

**Infarto
cerebral**

**Síndrome de
Waterhouse
Friderichsen**

¿Cuándo pedimos tomografía...?

- ❖ Alteraciones de la conciencia más allá de las 72 horas
- ❖ Presencia de signos de foco
- ❖ Síndrome convulsivo más allá de 72 h de tratamiento
- ❖ Fiebre prolongada
- ❖ Hidrocefalia evolutiva
- ❖ Si los signos clínicos o de laboratorio hacen sospechar complicaciones neurológicas

Absceso cerebral:

- ❖ Infrecuente, ↓ 0,5 %
- ❖ Clínica rápida o insidiosa de masa ocupante
- ❖ Signos de foco, convulsiones y edema de papila

¿Qué secuelas pueden aparecer...?

- ❖ Hipoacusia: la meningitis es la principal causa de sordera neurosensorial adquirida en la infancia
- ❖ Ceguera
- ❖ Retraso mental
- ❖ Trastorno del lenguaje, del comportamiento y el aprendizaje
- ❖ Epilepsia secuelar

- ❖ Diabetes insípida, pubertad precoz, trastornos del crecimiento, hipogonadismo
- ❖ Déficit motores
- ❖ Disfunción de pares craneales
- ❖ Hidrocefalia comunicante u obstructiva
- ❖ Mielitis transversa

QUIMIOPROFILAXIS E INMUNOPROFILAXIS



Quimioprofilaxis de personas expuestas a enfermedad invasiva por meningococo

Rifampicina:

Menor de 1 mes: 5 mg/Kg
Niños: 10 mg/Kg
Adultos: 600 mg
c / 12 hs – 2 días

Ceftriaxona :

Niños: 125 mg
Adultos: 250 mg IM
Embarazadas: 250 mg
UD - IM

Ciprofloxacina:


Adultos: 500 mg
UD

Azitromicina

500 mg - UD

- Contacto doméstico
- Personas que con frecuencia conviven o duermen con el enfermo
- Contacto en Jardines maternas
- Exposición directa a secreciones del paciente
- Respiración boca a boca
- Intubación sin protección





Quimioprofilaxis de la meningitis por *Haemophilus Influenzae* Tipo b

Rifampicina:

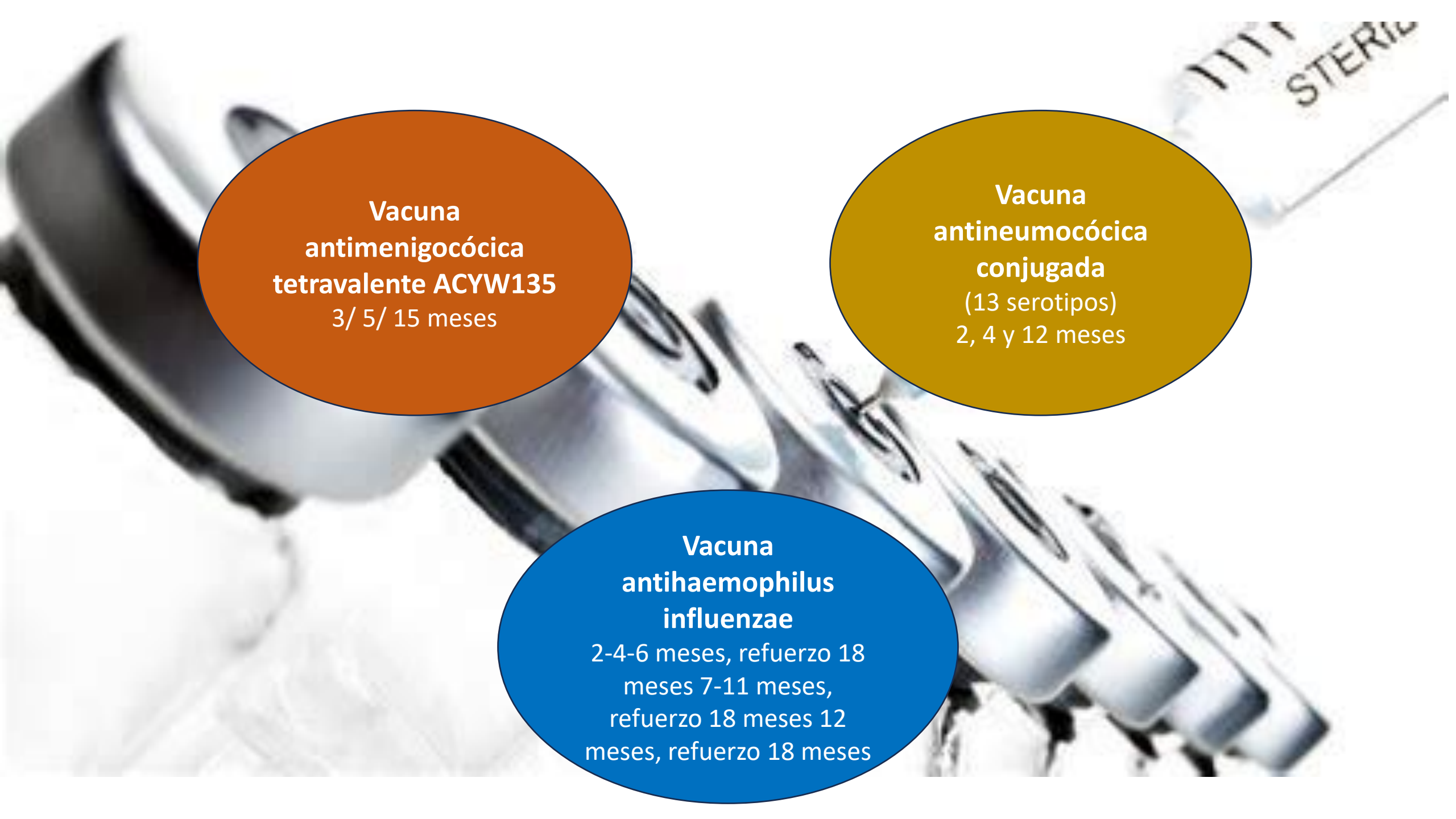
RN: 10 mg/kg/día
Niños: 20 mg/kg/día
1 vez × día 4 días

Adultos 600 mg UD

Ceftriaxona :

Mujeres embarazadas: 250 mg
Niños: 125 mg
IM - UD

- Contactos domiciliarios, especialmente menores de 4 años
- Embarazadas que formen parte del núcleo familiar con menores de 4 años
- Guarderías donde se haya producido un segundo caso en menores de 2 años, quedando comprendidos en esta medida los otros niños y el personal

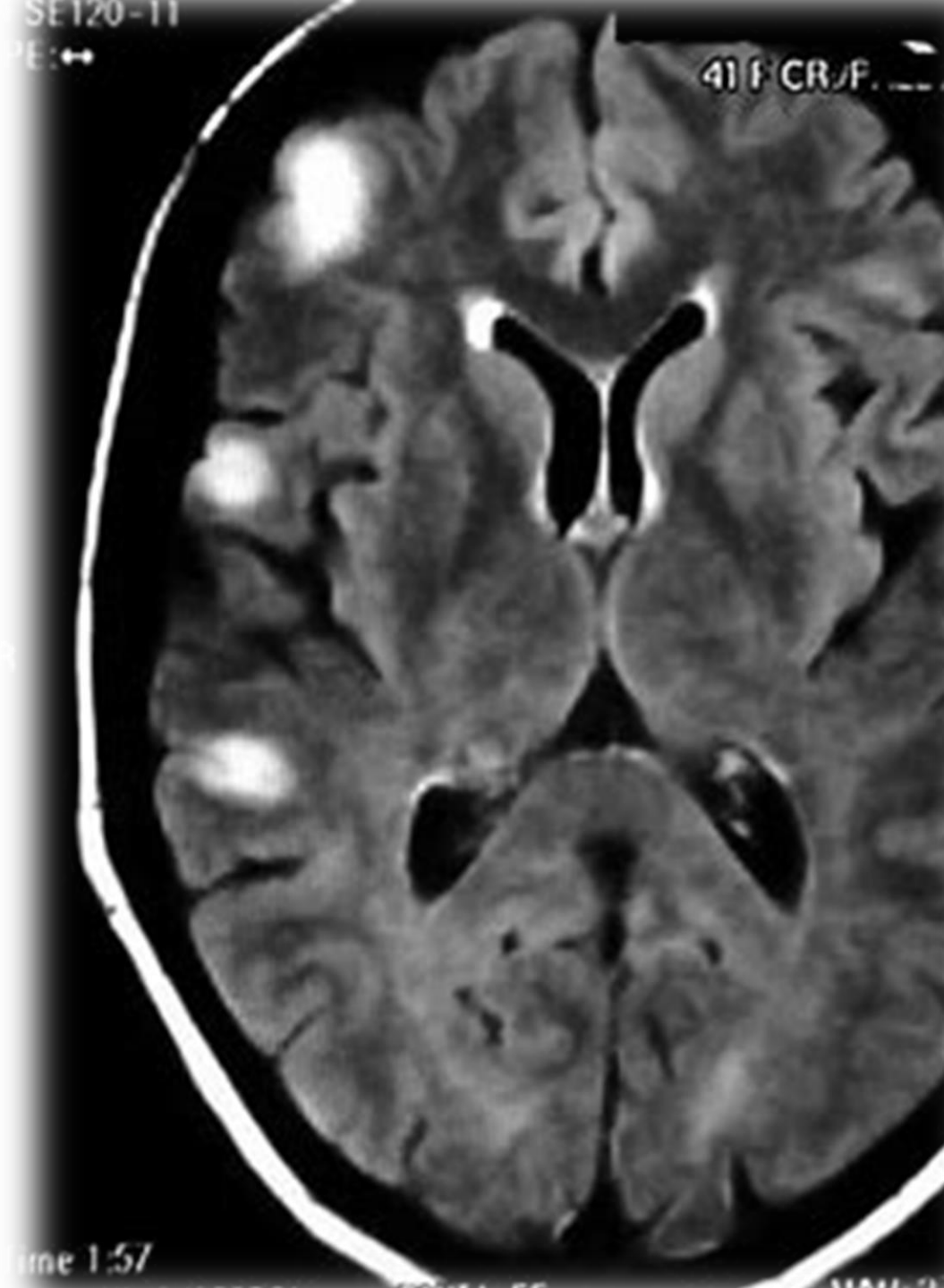
A close-up, slightly blurred image of a microscope's objective lenses and eyepiece, serving as the background for the text boxes. The word 'STERILE' is partially visible on a glass slide in the upper right corner.

**Vacuna
antimenigocócica
tetraivalente ACYW135**
3/ 5/ 15 meses

**Vacuna
antineumocócica
conjugada
(13 serotipos)**
2, 4 y 12 meses

**Vacuna
antihaemophilus
influenzae**
2-4-6 meses, refuerzo 18
meses 7-11 meses,
refuerzo 18 meses 12
meses, refuerzo 18 meses

ENCEFALITIS



La *encefalitis* implica la presencia de un proceso inflamatorio en el cerebro asociado con evidencia clínica de disfunción neurológica

Son cuadros relativamente raros causado por virus principalmente

Tanto la neuroimagen como la epidemiología son fundamentales para el diagnóstico

Se debe hacer diagnóstico diferencial con procesos infecciosos, inmunitarios y no infecciosos

Hoy el tratamiento empírico inicial debe ser inmediato e incluir antibióticos y aciclovir

No en todos los casos es posible identificar un patógeno (<50%)

El sarampión la parotiditis la rubéola la poliomielitis eran causas comunes de encefalitis antes de la incorporación de las vacunas

Se requiere un alto índice de sospecha para la correcta identificación y tratamiento de los niños con diagnóstico presuntivo de encefalitis

¿Cuándo sospechamos encefalitis?

Ante la presencia de encéfalopatía o alteración del nivel de conciencia (letargia, irritabilidad extrema, cambios de personalidad



Presencia de 2 o más de los siguientes signos
Fiebre, convulsiones, déficit neurológico, electroencefalograma anormal, neuroimagen anormal, pleocitosis en el LCR

El diagnóstico se realiza en base a criterios clínicos, marcadores inflamatorios en el LCR o alteraciones en las neuroimágenes

Etiología de la encefalitis infecciosas

	Virus	Bacterias	Otros
Neonatos	VHS 1 y 2 Enterovirus Adenovirus	S. agalactiae Citrobacter Listeria Monocytogenes	
Niños y adolescentes	Enterovirus, Herpesvirus, Adenovirus VRS Parainfluenza Influenza A y B Hepatitis A y B Parotiditis Rubéola Rabia Arbovirus Coriomeningitis linfocitaria VIH	Mycoplasma Bartonella Treponema Leptospira Brucella Listeria Legionella Rickettsia M. tuberculosis	Criptococosis Histoplasmosis Blastomycosis Coccidiomycosis Malaria Tripanosomiasis

El VHS es la causa más común de encefalitis en niños mayores de seis meses, con una incidencia de 1 en 250.000 a 500.000 habitantes por año

Encefalitis viral

Epidémica
arbovirus (virus
transmitidos por
artrópodos)

-Dengue -F amarilla -
Chikunguña -E del Nilo
-Encefalitis Japonesa

Esporádica

(VHS)

Encefalitis viral

Formas de presentación agudas

- Alteración del nivel de conciencia (somnolencia, letargia que puede evolucionar al coma y muerte)
- Fiebre
- Alteración del comportamiento
- Síntomas motores: ataxia y otras alteraciones del movimiento
- Alteración de los pares craneales
- Convulsiones
- Parestesias

Formas de presentación subagudas, presentaciones atípicas, incompletas

- Ausencia de fiebre en los primeros días
- Síndrome meníngeo, letargia o alteración leve del comportamiento como únicos signos de presentación inicial
- Es importante reconocer estas formas a tiempo para instaurar un tratamiento precoz.

Neonatos y lactantes (inespecífica)	Niños mayores y adolescentes (más específica)
Fiebre	Desorientación, crisis confusional
Rechazo del alimento	Alteración de la conducta y el lenguaje
Irritabilidad	Manifestaciones neuropsiquiátricas
Convulsiones	Convulsiones
Letargo	Signos de focalización: disfagia, hemiparesia, hemianopsia
Sepsis	Compromiso de los pares craneales
Valorar antecedentes maternos intra parto perinatal, lesiones herpéticas genitales, infecciones en el embarazo	Signos de hipertensión endocraneal

Encefalitis viral esporádica: Herpes simple

La encefalitis infecciosa esporádica que cursa con mayor gravedad es la encefalitis herpética.
El virus más frecuente es el VHS 1 y en neonatos el VHS 2

No tiene distribución estacional
El 60% de los casos es por reactivación del virus almacenado
Se manifiesta como una encefalitis necrotizante hemorrágica
Afectación de lóbulos frontal y temporal

El cambio de la personalidad denota la predilección del virus por el lóbulo temporal.
Las convulsiones, la afasia y otros síntomas focales pueden presentarse posteriormente

Clínica

- ***Síndrome febril***
- ***Convulsiones focales***
- ***Deterioro del nivel de conciencia sobre todo después de la convulsión.***
- ***Signos focales postconvulsión como parálisis homolateral a la convulsión.***

Enterovirus

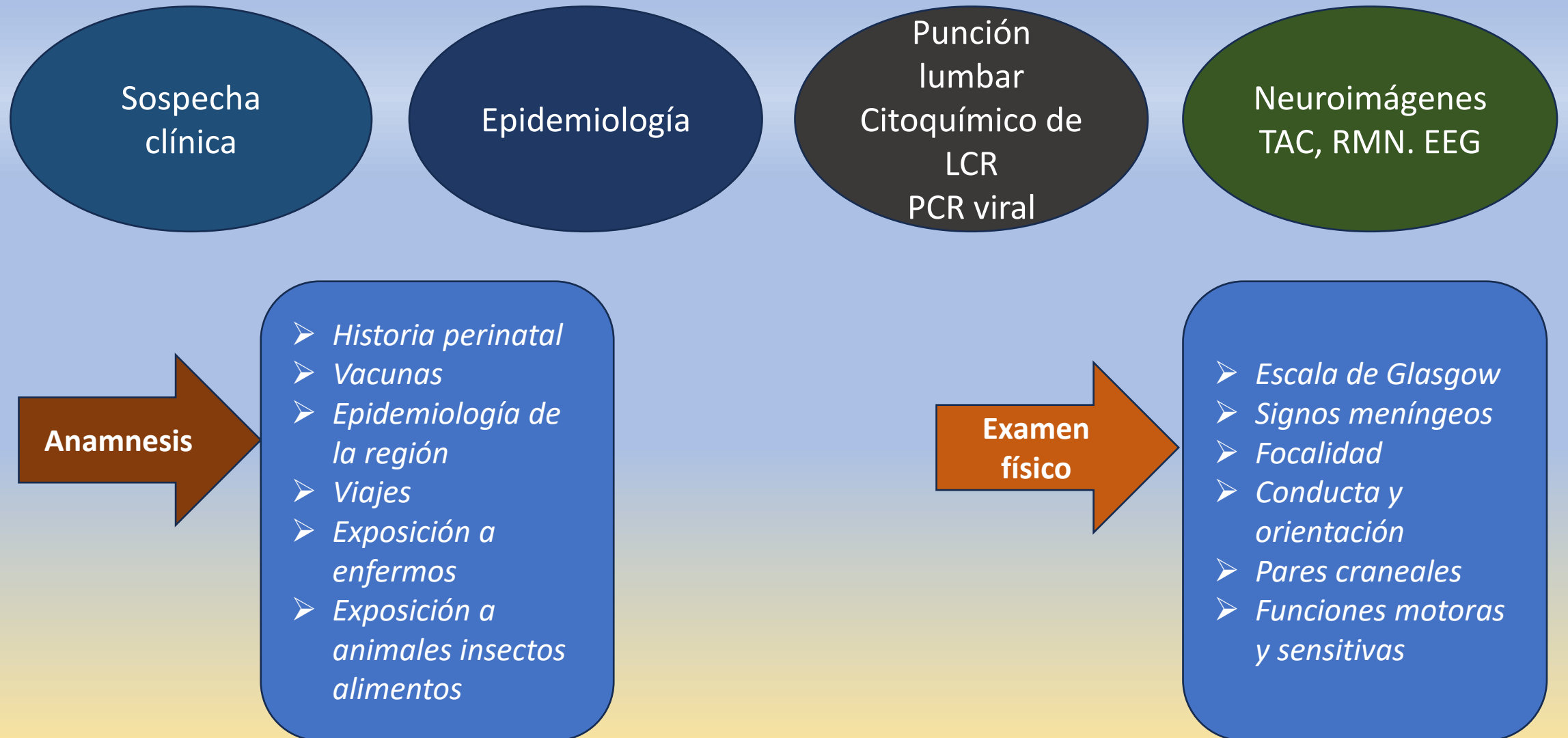
- Distribución estacional (verano). Los signos neurológicos focales son infrecuentes
- Presencia de exantema, diarrea, tos, conjuntivitis, herpangina, enfermedad mano-pie-boca.
- Serotipo 71: puede producir un cuadro similar a la polio, con alta tasa de compromiso neurológico
- Serotipo D 68: provoca cuadro respiratorio pero también encefalitis o parálisis flácida aguda, similar a la poliomielitis

Encefalitis viral estacional

Arbovirus

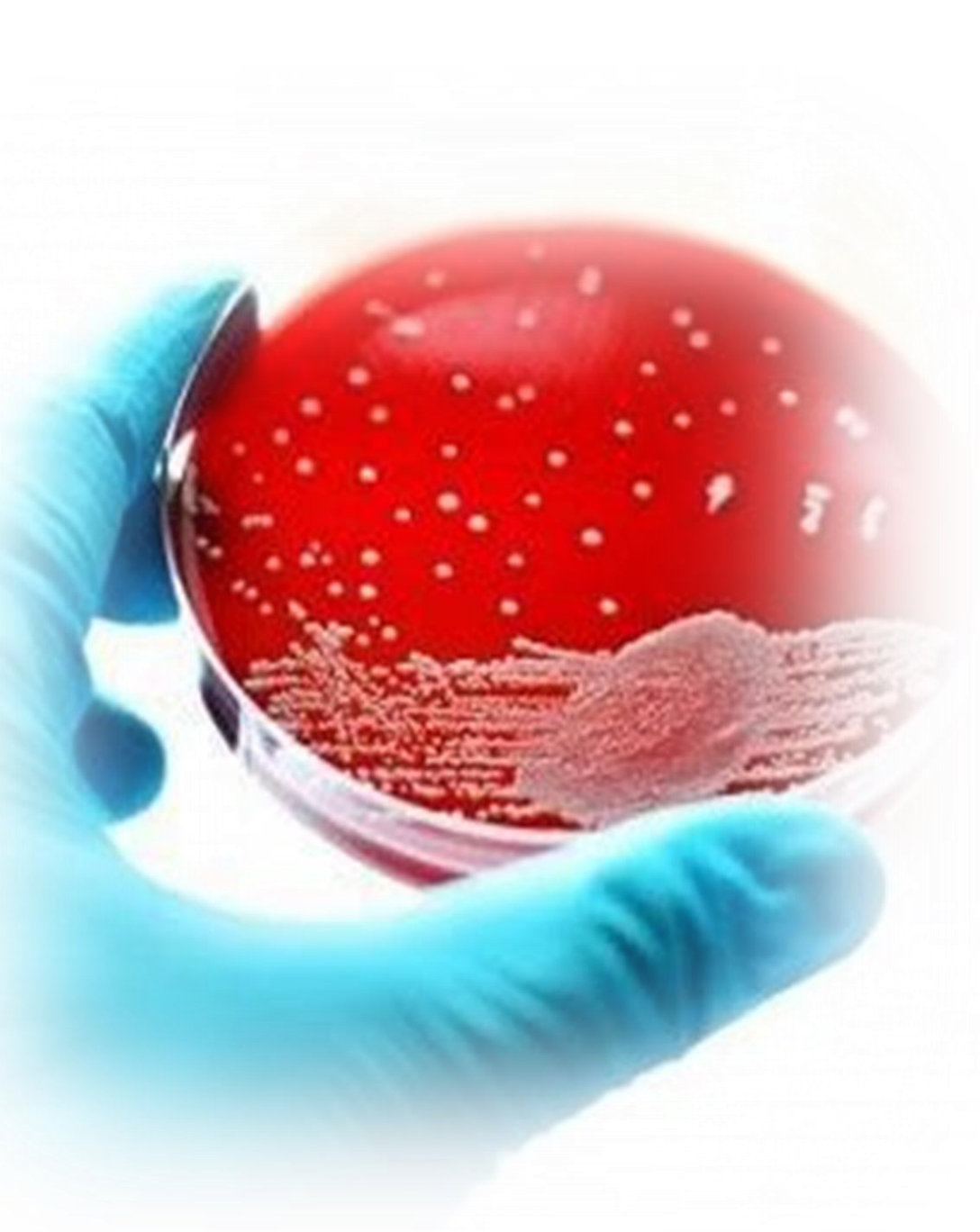
- La mayoría son subclínicas
- Los sintomáticas se expresan como: Enfermedad febril sistémica; Enfermedad Hemorrágica (Ej el Dengue) o Enfermedad invasiva.
- Generalmente precedidas por un síndrome gripal inespecífico (fiebre, dolor de cabeza, mialgia, malestar)
- Muchas se presentan con síntomas inequívocos: El **virus del Oeste del Nilo**: parálisis flácida (daños células del asta anterior). **Encefalitis Japonesa**: parálisis espástica. **Transmitidas por garrapatas**: parálisis transitorias de las extremidades, cintura escapular y músculos respiratorios

¿Cómo hacemos el diagnóstico?



Los hallazgos clínicos nos orientan...

Si encontramos...	Diagnóstico etiológico probable...
Síntomas respiratorios	Influenza, enterovirus D 68, adenovirus
Adenopatías	VEB, CMV, VIH, sarampión, rubéola
Síntomas gastrointestinales	Enterovirus
Parotiditis	Virus parotiditis
Rash vesicular	Herpes simple, varicela
Rash mano-pie-boca	Coxsackie A y B
Rash maculo-papular	Sarampión, herpes 6, rubéola, dengue, VIH
Hepatitis	CMV
Retinitis	Herpes simple, enterovirus
Citopenias (plaquetopenia)	CMV



LABORATORIO,
PUNCIÓN LUMBAR
Y MÁS...

En sangre:

- Hemograma completo
- Glucemia
- Ionograma sérico
- Función renal
- Función hepática
- Pruebas de la coagulación (tiempo de sangría, tiempo de protombina, KPTT)

En orina:

- Orina completa
- Ionograma urinario

En LCR:

- Examen de LCR: citoquímico, cultivo, serología para gérmenes más frecuentes
- PCR (de rutina para VHS-1, VHS-2, enterovirus)

EEG

- Actividad convulsiva
- Focalidad

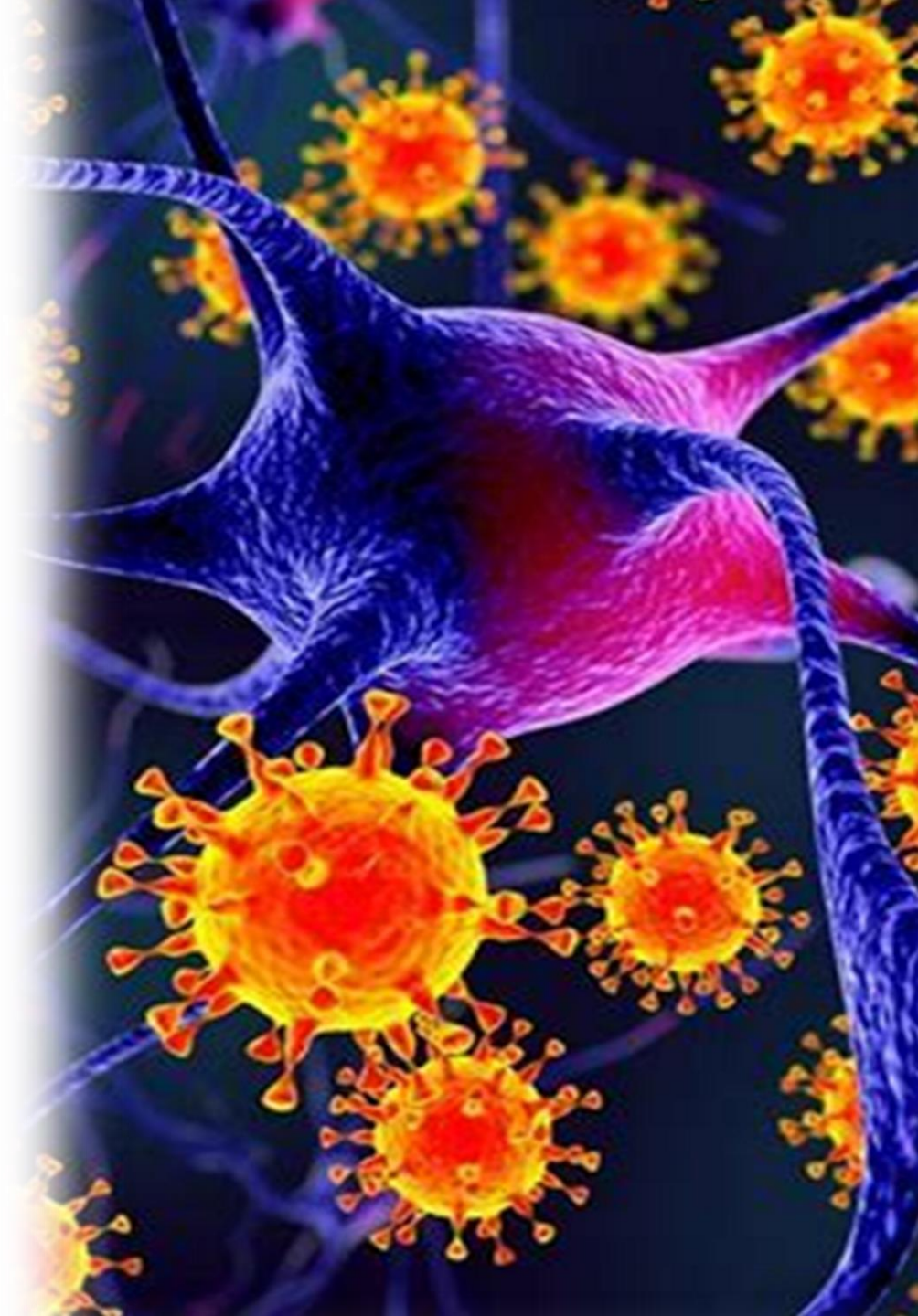
TOMOGRAFÍA COMPUTADA: Nos permite hacer diagnóstico diferencial con abscesos y tumores.

RESONANCIA MAGNÉTICA: Detecta precozmente lesiones a nivel de parénquima cerebral y lesiones desmielinizantes

BIOPSIA: Poco aplicable, en casos graves no remitentes a tratamiento antiviral

El diagnóstico diferencial lo hacemos con:

- Encefalopatía tóxica (shiguella, Tos Ferina, campylobacter, bartonella henselae,
- Síndrome de Reye, intoxicación por plomo etc)
- Errores congénitos del metabolismo
- Vasculitis del SNC
- Otras alteraciones del SNC



Tratamiento específico de la encefalitis

Patógeno	Tratamiento específico
Herpes simple, varicela zoster	Aciclovir IV
VEB, CMV, VHS 6	Ganciclovir IV
Influenza	Oseltamivir
M Neumoniae	Azitromicina, doxiciclina
Rabia	Inmunoglobulina antirrábica y vacunación

La terapia antiviral específica está casi limitada al virus herpes.
Aciclovir 60 mg/ kg/ día cada 8 horas en menores de 12 años y en mayores de 12 años 30 mg/ kg/ día durante 21 días.
Predictores de mala evolución: edad del paciente, nivel de conciencia disminuido y duración de los síntomas al inicio del tratamiento.



Encefalomiелitis inmunitaria

Respuesta autoimmune a un estímulo antigénico anterior como la inmunización o enfermedad

La encefalomiелitis post infecciosa o encefalomiелitis aguda diseminada (EMAD):
Proceso desmielinizante agudo, después de infecciones por virus como gripe, varicela, virus exantemáticos y Mycoplasma • Preferentemente entre los 5-6 años • Excepcionalmente tras vacunación (con casi todas las vacunas, más frecuente después de la triple vírica, hasta 3 meses después de la inmunización (1-2/ 1.000.000)



Pronóstico

En ausencia de tratamiento la mortalidad asciende críticamente
El tratamiento con acyclovir (VHS) desciende la mortalidad entre 0-10 % dependiendo de:

1. Edad (mejor pronóstico a edad más temprana)
2. Nivel de conciencia (menos de 6 en Glasgow es peor)
3. Duración previa antes del tratamiento (peor luego de 4 días comienzo de los síntomas)
4. Carga viral (peor si la PCR cuantitativa en el LCR es mayor)
5. Alteraciones en EEG y RNM empeoran el pronóstico

- ❖ *La **meningitis** es una enfermedad grave.*
 - ❖ *Es una urgencia infectológica que requiere un diagnóstico precoz y un tratamiento inmediato.*
 - ❖ *Se debe promover el cumplimiento del calendario de vacunación vigente, las vacunas recomendadas y el cumplimiento de la quimioprofilaxis cuando esté indicada.*
-
- ❖ *La **encefalitis** es relativamente rara pero grave.*
 - ❖ *Requiere alto índice de sospecha.*
 - ❖ *Al igual que en la meningitis bacteriana el tratamiento empírico para la encefalitis por VHS debe iniciarse inmediatamente.*
 - ❖ *El tratamiento precoz optimiza la probabilidad de recuperación del niño.*

¡GRACIAS!

